

## E-Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada Tema 6 Kelas VI Sekolah Dasar

Ni Putu Ayu Diah Lestari<sup>1\*</sup>, Adrianus I Wyan Ilia Yuda Sukmana<sup>2</sup>, Alexander Hamonangan Simamora<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received March 20, 2023

Accepted September 15, 2023

Available online January 25, 2024

**Kata Kunci:**

E-Modul, Pendekatan Saintifik, Hannafin and Peck

**Keywords:**

E-Modul, Scientific Approach, Hannafin and Peck



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

### ABSTRAK

Pembelajaran hanya berpatokan pada buku paket, sehingga diperlukan bahan ajar berupa e-modul. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran tematik (Tema 6) untuk siswa. Subjek penelitian yaitu 1 ahli isi mata pelajaran, 1 ahli desain pembelajaran, 1 ahli media pembelajaran, 3 siswa untuk uji perorangan, dan 9 siswa untuk uji kelompok kecil. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode pencatatan dokumen dan metode kuesioner/angket. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan yaitu model *Hannafin and Peck*, terdiri dari tiga fase utama: menilai kebutuhan, mendesain/merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan, di masing-masing fase melibatkan kegiatan evaluasi dan revisi. Hasil penelitian yaitu penilaian ahli isi pelajaran yaitu sangat baik. Hasil penilaian dari ahli media pembelajaran yaitu sangat baik. Hasil penilaian dari ahli desain pembelajaran yaitu baik. Hasil uji coba perorangan yaitu sangat baik dan uji coba kelompok kecil yaitu sangat baik. Disimpulkan bahwa e-modul layak digunakan dalam pembelajaran. E-modul membantu siswa belajar tematik (Tema 6) sehingga motivasi belajar menjadi meningkat.

### ABSTRACT

Learning is only based on package books, so teaching materials in the form of e-modules are needed. This research aims to develop E-Modules based on scientific approaches on Thematic subjects (Theme 6) for students. The research subjects were 1 subject content expert, 1 learning design expert, 1 learning media expert, 3 students for individual tests, and 9 students for small group tests. The data collection methods used are the document recording method and the questionnaire / questionnaire method. Data analysis uses qualitative and quantitative descriptive analysis. This research is a development research. The development model used, the *Hannafin and Peck* model, consists of three main phases: (a) assessing needs, (b) designing, (c) developing and implementing, in each phase involving evaluation and revision activities. The results of the study are expert assessments, the content of the subjects is very good. The assessment results from learning media experts are very good. The assessment results from learning design experts are good. The results of individual trials are very good and small group trials are very good. It is concluded that e-modules are worth using in learning. E-modules help students learn Thematic (Theme 6) so that learning motivation increases.

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Teknologi pendidikan merupakan kajian dan praktik etika tentang memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan dan mengelola proses dan sumber teknologi yang tepat. Teknologi Pendidikan dirancang untuk membantu memecahkan permasalahan pendidikan, sehingga mampu memberikan manfaat dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran (Masturah et al., 2018; Salsabila et al., 2020). Makna dari teknologi dalam

\*Corresponding author

E-mail addresses: [diahlestari40@gmail.com](mailto:diahlestari40@gmail.com) (Ni Putu Ayu Diah Lestari)

pembelajaran merupakan aplikasi atau media yang telah dirancang secara modern dan dimanfaatkan sebagai teori dan praktik dalam pembelajaran sebagai sumber belajar. Penggunaan teknologi khususnya dalam bidang pendidikan, di manfaatkan sebagai media pembelajaran di dalam proses pembelajaran untuk membuat peserta didik lebih nyaman dan tidak terkesan jenuh dan monoton karena penyampaian materi yang lebih variatif dan modern (Nadzir, 2023; Paputungan & Paputungan, 2023). Pemanfaatan teknologi pembelajaran diharapkan pesan pendidikan dapat dikemas lebih sistemik baik dalam kemasan fisik maupun maya, yang tidak lagi dibatasi oleh dimensi ruang dan waktu, sehingga dapat diterima oleh peserta didik dengan baik, mudah, dan meluas, serta menciptakan pendidikan yang menyenangkan, fleksibel dalam dimensi waktu, ruang, serta mengembangkan potensi peserta didik secara individual sekaligus mampu mendesain, mengembangkan hingga mengevaluasi pesan pendidikan menjadi media pembelajaran. Proses pembelajaran dibangun berdasarkan strategi pembelajaran tertentu.

Strategi pembelajaran yang efektif akan mampu membawa peserta didik mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi yang diharapkan. Pendidik atau pengajar menciptakan pembelajaran secara kreatif-inovatif dengan acuan tujuan pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan pendidik salah satunya dengan mengembangkan bahan ajar inovatif bagi peserta didik. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar (Dewi & Ibrahim, 2019; Putra, 2021). Konsep sistematis perlu dilengkapi dengan konsep karakteristik bahan ajar sehingga memperkaya pemahaman tentang bahan ajar. Pertama, bahan ajar dapat membelajarkan sendiri para siswa (*self instructional*), artinya bahan ajar mempunyai kemampuan menjelaskan yang sejelas-jelasnya semua bahan yang termuat didalamnya dan diperlukan bagi pembelajaran siswa. Kedua, bahan ajar bersifat lengkap, sehingga memungkinkan siswa tidak perlu lagi mencari bahan di sumber lain. Ketiga, bahan ajar bersifat fleksibel, dapat digunakan baik untuk belajar klasikal, kelompok, dan mandiri. Keempat, desain bahan ajar dibuat dalam format yang sederhana tidak terlalu kompleks dan detail, yang penting bahan ajar mampu merangsang perkembangan seluruh potensi dasar siswa. Kelima, tampilan bahan ajar harus menarik perhatian siswa, misalnya dengan desain sampul bergambar, berwarna-warni, dihiasi gambar-gambar yang disenangi (disesuaikan dengan taraf perkembangan siswa) (Parmita et al., 2017; Rusyati et al., 2019).

Dengan adanya perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan pengembangan pembelajaran dalam mengubah penyajian bahan ajar, dalam hal ini modul cetak, menjadi modul yang dikemas dalam format digital atau dikenal dengan istilah modul elektronik (*e-modul*). Keunggulan dari *e-modul* dalam proses pembelajaran terletak pada pola belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri menggunakan *e-modul* dan guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Modul elektronik merupakan sumber belajar yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang sesuai dengan kesulitan secara elektronik (Laili, 2019; Sugihartini, N. & Jayanta, 2017). Kelebihan *e-modul* dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif. *E-modul* dirancang sesuai kurikulum dan dibuat berbentuk bahan ajar non cetak dengan tampilan menggunakan piranti elektronik seperti komputer atau android. Untuk mengoptimalkan perannya, *e-modul* yang dikembangkan saat ini harus terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam Kurikulum 2013 yakni pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa mulai dari proses mengamati, menanya, mengumpulkan data/informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan, sehingga mendorong perkembangan dan pengembangan kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan siswa menjadi lebih baik serta memenuhi kaidah ilmiah (Hendri et al., 2021; Wiyanto, 2017).

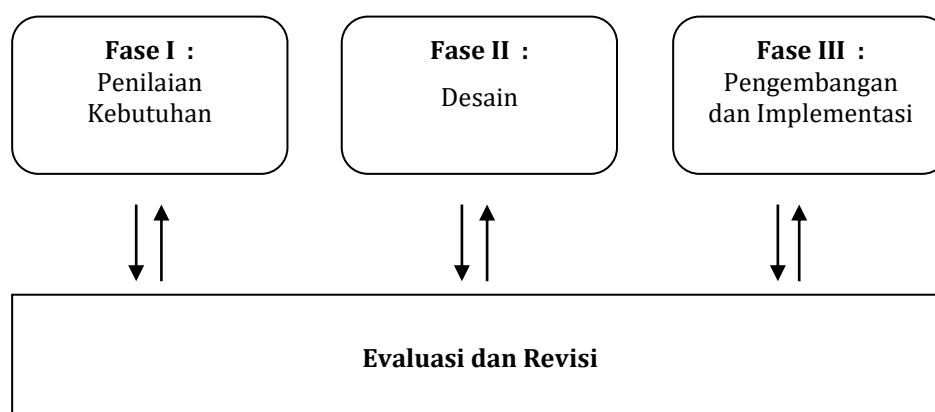
Berdasarkan kebutuhan siswa dan guru dalam mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran pada Tema 6 “Menuju Masyarakat Sejahtera”, yang telah diungkap dirasa perlu adanya suatu inovasi baru dalam pengembangan sistem pembelajaran yang lebih menarik, interaktif dan efektif serta efisien dalam pemanfaatannya. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti di SD Negeri 18 Sesetan pada Tema 6 “Menuju Masyarakat Sejahtera”, diperoleh informasi tentang keterbatasan pada proses belajar mengajar. Keterbatasan itu diantaranya jarang sarana seperti LCD, komputer dan akses internet yang ada di sekolah digunakan secara efektif, media pembelajaran yang digunakan yaitu masih menggunakan media sederhana, pembelajaran masih berpatokan dengan buku paket saja, belum adanya sumber belajar berbasis digital yang memanfaatkan sarana di sekolah, proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah, guru memiliki waktu terbatas untuk membuat media pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat ditarik suatu analisis dasar bahwa proses pembelajaran di SD Negeri 18 Sesetan pada Tema 6 “Menuju Masyarakat Sejahtera” kelas VI kurang optimal.

Dari latar belakang diatas, untuk meningkatkan minat belajar peserta didik, dan guru dapat menggunakan variasi metode mengajar yang dapat meningkatkan minat belajar siswa, Oleh karena itu, diperlukannya pengembangan media untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Salah satu media yang cocok dan memenuhi kriteria tersebut adalah media pembelajaran e-modul berbasis pendekatan saintifik yang bertujuan untuk mempermudah dan meningkatkan minat belajar peserta didik di sekolah. Peneliti menggunakan model pengembangan *Hannafin and Peck* (berorientasi produk, dengan tahapan analisis keperluan, desain, pengembangan dan implementasi) agar peserta didik bisa lebih tertarik untuk mempelajari materi tematik (Tema 6).

Adapun tujuan penelitian pengembangan e-modul berbasis pendekatan saintifik pada Tema 6 kelas VI adalah sebagai berikut (1) untuk mendeskripsikan rancang bangun produk pengembangan dari e-modul yang berbasis pendekatan saintifik pada Tema 6 kelas VI di SD Negeri 18 Sasetan tahun 2021/2022 dengan menggunakan model pengembangan *Hannafin and Peck* yang terdiri dari tiga fase yang disetiap fasenya terdapat revisi, (2) untuk mendeskripsikan validasitas produk pengembangan dari e-modul yang berbasis pendekatan saintifik pada Tema 6 kelas VI di SD Negeri 18 Sasetan tahun 2021/2022 dengan dilakukannya uji coba ahli media pembelajaran, uji coba ahli desain pembelajaran, uji coba ahli isi pembelajaran, uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil.

## 2. METODE

Dalam pengembangan e-modul pada mata pelajaran tematik (Tema 6) ini menggunakan model pengembangan *Hannafin and Peck*. Model *Hannafin and Peck* melibatkan tiga fase utama, meliputi: (1) menilai kebutuhan (*needs assessment*) program yang dibuat, (2) mendesain/merancang program (*design*), dan (3) mengembangkan dan mengimplementasikan program yang dibuat (*development/implementation*) (Khasanah et al., 2018; Nugraha et al., 2024). Di masing-masing fase, melibatkan kegiatan evaluasi dan revisi. Ketiga fase pengembangan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Hannafin and Peck*

Sumber : Khasanah et al., 2018; Nugraha et al., 2024

Subjek uji coba produk hasil penelitian pengembangan e-modul berbasis pendekatan saintifik menggunakan model *Hannafin and Peck* pada mata pelajaran tematik (Tema 6) ini sebagai berikut: (1) tahap *review* para ahli, pada tahap ini, pengembangan e-modul menggunakan model *Hannafin and Peck* di *review* oleh orang ahli isi mata pelajaran, satu orang ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran. Ahli isi bidang studi dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran Tematik Kelas VI di SD Negeri 18 Sasetan. Kemudian ahli desain dan ahli media pembelajaran yang diminta kesediaanya untuk mereview rancangan e-modul berbasis pendekatan saintifik merupakan teknologi pembelajaran dengan spesifikasi minimal sarjana (S2) di Universitas Pendidikan Ganesha, (2) tahap uji coba perorangan, pada tahap ini dilakukan untuk memperoleh masukan awal tentang produk yang sudah dibuat, dilakukan kepada subjek 3 orang siswa. Ketiga orang tersebut terdiri dari prestasi belajar rendah, sedang dan tinggi., dan (3) tahap uji coba kelompok kecil, pada tahap ini melibatkan subjek yang terdiri dari 9 orang siswa. Subjek pada 9 orang peserta didik kelas VI di SD Negeri 18 Sasetan. Sembilan (9) orang peserta didik tersebut terdiri atas 3 orang berprestasi belajar tinggi, 3 orang berprestasi belajar sedang, dan 3 orang berprestasi belajar rendah.

Metode pengumpulan data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner/angket, yaitu: (1) data hasil *review* ahli isi mata pelajaran, data hasil *review* ahli media pembelajaran dan data hasil *review* ahli

desain pembelajaran, dan (2) data dari hasil uji coba perorangan, dan uji coba kelompok kecil, berupa hasil review siswa.

Adapun kisi-kisi instrument uji coba untuk ahli isi mata pelajaran, uji coba untuk ahli desain pembelajaran, uji coba ahli media, uji coba perorangan, dan kelompok kecil disajikan pada [Tabel 1](#), [Tabel 2](#), [Tabel 3](#), dan [Tabel 4](#).

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Instumen Uji Coba untuk Ahli Isi Mata Pelajaran

No.	Aspek	Komponen	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Kurikulum	1. Identitas 2. Kompetensi dasar 3. Indikator 4. Tujuan Pembelajaran	1,2,3,4,5	5 butir
2	Materi	1. Sistematika Materi 2. Keluasan dan kedalaman materi	6,7,8,9,10,11	6 butir
3	Kalimat/Bahasa	1. Kejelasan kalimat 2. Kejelasan penggunaan bahasa	12,13,14,15,16,17	6 butir
4	Evaluasi	1. Kejelasan rumusan soal 2. Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kompetensi	18,19,20	3 butir
<b>Jumlah</b>				<b>20 butir</b>

(Modifikasi dari [Wijayanti & Relmasira, 2019](#))

**Tabel 2.** Kisi-kisi Instrumen Uji Coba untuk Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek	Komponen	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Desain	1. Judul 2. Model 3. Langkah-langkah Pembelajaran	1,2,3,4,5	5 butir
2	Materi	1. Kejelasan petunjuk belajar 2. Kejelasan uraian materi 3. Sistematika penyajian materi	6,7,8,9	4 butir
3	Pembelajaran	1. Memotivasi siswa belajar	10,11,12,13,14	5 butir
4	Interaktifitas	1. Kemudahan pengoprasian 2. Kelengkapan fasilitas	15,16,17	3 butir
5	Evaluasi	1. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal 2. Kesesuaian jenis tes 3. Kualitas tes dan penilaiannya	18,19,20,21	4 butir
6	Kemanfaatan	1. Fokus perhatian 2. Kemudahan proses belajar	22,23,24	3 butir
<b>Jumlah</b>				<b>24 butir</b>

(Modifikasi dari [Wijayanti & Relmasira, 2019](#))

**Tabel 3.** Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Ahli Media

No	Aspek	Komponen	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Tampilan	1. Ketepatan jenis/ukuran (huruf/angka) 2. Warna teks 3. Spasi 4. Layout 5. Komposisi warna tampilan 6. Kejelasan gambar 7. Kualitas video 8. Fungsi navigasi	1,2,3,4,5,6,7,8,9 10,11,12,13,14,15 ,16	16 butir
2	Kemanfaatan	1. Kemudahan proses belajar	17	1 butir
<b>Jumlah</b>				<b>17 butir</b>

(Modifikasi dari [Wijayanti & Relmasira, 2019](#))

**Tabel 4.** Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Perorangan, dan Kelompok Kecil

No	Aspek	Komponen	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Media	1. Ketepatan jenis/ukuran (huruf/angka) 2. Warna teks 3. Spasi 4. Layout 5. Komposisi warna tampilan 6. Kejelasan gambar 7. Kualitas video 8. Kejelasan petunjuk 9. Fungsi navigasi	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10	10 butir
2	Evaluasi	1. Kejelasan petunjuk 2. Kualitas tes dan penilaiannya	11,12,13	3 butir
<b>Jumlah</b>				<b>13 butir</b>

(Modifikasi dari Wijayanti & Relmasira, 2019)

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan dua teknik analisis data, yaitu 1) teknik analisis deskriptif kualitatif dan 2) analisis deskriptif kuantitatif. Metode analisis deskriptif kualitatif yaitu suatu cara analisis/pengolahan data dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk kalimat/kata-kata, kategori-kategori mengenai suatu objek (benda, gejala, variabel tertentu), sehingga akhirnya diperoleh kesimpulan umum (Agustini, 2018; Izzaturahma et al., 2021). Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Metode analisis deskriptif kuantitatif ialah suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan atau presentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum (Widiana, 2016). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk megolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skor.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Proses pengembangan e-modul ini menggunakan model *Hannafin and Peck*, yaitu: (1) penilaian kebutuhan, (2) desain, dan (3) pengembangan dan implemantasi dimasing-masing terdapat evaluasi dan revisi. Model *Hannafin and Peck* digunakan karena tahapan-tahapan yang dilalui dalam pengembangan produk ini sangat jelas, mudah, sesuai dan sistematis dengan desain pembelajaran yang dikembangkan.

Proses pengembangan e-modul ini dilakukan secara bertahap. Penilaian kebutuhan atau analisis kebutuhan adalah tahapan pertama yang harus dilakukan dalam mengembangkan suatu produk pembelajaran. Tahapan ini diperlukan untuk mengidentifikasi produk pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran yang baik desain pembelajaran harus melakukan serangkaian analisis terkait kebutuhan peserta didik. Selanjutnya desain,dalam fase ini kegiatan yang dilakukan yaitu memindahkan informasi dari tahapan analisis ke dalam bentuk dokumen yang menjadi tujuan utama untuk pembuatan media pembelajaran. Salah satu dokumen yang dihasilkan pada fase desain ini ialah *storyboard* dan *flowchart*. Terakhir, pengembangan dan implementasi yang dilakukan pada fase ini yaitu membuat produk pembelajaran berdasarkan *storyboard* dan *flowchart* yang telah dibuat pada fase desain. Pada tahap implementasi ini difokuskan untuk mengimplementasikan produk yang dibuat setelah melalui proses analisis, desain dan pengembangan. Implementasi dalam hal ini dimaksudkan untuk menerapkan produk yang telah dibuat di lapangan.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan hasil uji ahli isi mata pelajaran dengan persentase 93%. Pada tabel konversi tingkat pencapaian skala 5, nilai tersebut mendapatkan kualifikasi sangat baik sehingga pada aspek ini e-modul mata pelajaran tematik (Tema 6) tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan hasil uji ahli isi media dengan persentase 90%. Pada tabel koversi tingkat pencapaian skala 5, nilai tersebut mendapatkan kualifikasi sangat baik sehingga pada aspek ini e-modul mata pelajaran tematik (Tema 6) tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan hasil uji ahli isi media dengan persentase 77%. Pada tabel koversi tingkat pencapaian skala 5, nilai tersebut mendapatkan kualifikasi baik sehingga pada aspek ini e-modul mata pelajaran tematik (Tema 6) perlu direvisi. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan hasil uji media perorangan dengan persentase 91%. Pada tabel koversi tingkat pencapaian skala 5, nilai tersebut mendapatkan kualifikasi sangat baik sehingga pada aspek ini e-modul mata pelajaran tematik

(Tema 6) tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan hasil uji coba kelompok kecil dengan persentase 92,6%. Pada tabel konversi tingkat pencapaian skala 5, nilai tersebut mendapatkan kualifikasi sangat baik sehingga pada aspek ini e-modul mata pelajaran tematik (Tema 6) tidak perlu direvisi.

## Pembahasan

Pengembangan e-modul ini dilakukan dengan menggunakan model *Hannafin and Peck* yaitu: (1) menilai kebutuhan (*needs assessment*) program yang dibuat, (2) mendesain/merancang program (*design*), dan (3) mengembangkan dan mengimplementasikan program yang dibuat (*development/implementation*) di masing-masing fase melibatkan kegiatan evaluasi dan revisi ([Artiniasih et al., 2019](#); [Yanti et al., 2020](#)). Dalam menilai kebutuhan dari peserta didik, maka perlu di buat instrumen untuk mengetahui kebutuhan dari peserta didik. Cara yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik adalah wawancara. Hasil wawancara dapat menjadi dasar untuk menentukan pemecahan masalah yang dialami dalam proses pembelajaran. Hasil wawancara guru serta observasi yang dilakukan disekolah dapat dijadikan sebagai acuan pengembang untuk menentukan pemecahan masalah yang terjadi.

Setelah dilakukan pengumpulan data dan informasi, ditemukan solusi dari pemecahan masalah yang terjadi, maka tahap selanjutnya adalah tahap mendesain/merancang yang meliputi: (1) membuat peta konsep yang digunakan untuk acuan dalam mengembangkan isi dari salah satu keseluruhan e-modul dengan memperhatikan urutannya, (2) membuat *flowchart* dan *storyboard* e-modul merupakan salah satu langkah awal yang harus dilakukan dalam mengembangkan e-modul adalah mendesain model alur berfikir isi program tersebut yaitu dengan membuat *flowchart*. Setelah *flowchart* dibuat langkah selanjutnya membuat *storyboard*, dan (3) menyusun instrumen e-modul berupa kuesioner yang digunakan untuk mengetahui validitas produk yang sudah dikembangkan terlebih dahulu diuji validitas butir oleh dosen yang berkompeten di bidangnya. Kuesioner yang diuji validitasnya yaitu: ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, dan uji coba kelompok kecil.

Tahap selanjutnya yaitu tahap mengembangkan dan mengimplementasikan (*development/implementation*). Tahap mengembangkan (*development*), pada tahap ini pengembangan e-modul tematik (Tema 6) dari wujud desain dikembangkan menjadi produk yang sesungguhnya, pada tahap ini menghasilkan produk e-modul tematik (Tema 6). Kegiatan yang pertama dilakukan adalah pengumpulan bahan atau materi bahan ajar, adapun bahan tersebut didapatkan dari buku ajar tematik (Tema 6) kelas VI dan buku-buku lainnya yang relevan dengan materi yang diangkat pada e-modul. Tahap mengimplementasi (*implementation*), pada tahap implementasi ini difokuskan untuk mengimplementasikan produk yang dibuat setelah melalui proses analisis, desain dan pengembangan. Implementasi dalam hal ini dimaksudkan untuk menerapkan produk yang telah dibuat dilapangan. Dalam proses implementasi melibatkan seluruh komponen yang menjadi fokus tujuan dari pembuatan produk e-modul tematik (Tema 6) ([Aryawan Et Al., 2018](#); [Violadini & Mustika, 2021](#)).

Validitas e-modul berbasis pendekatan saintifik dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebagai dasar penilaian. Adapun penilaian yang dilakukan melalui uji ahli isi mata pelajaran, uji ahli media pembelajaran, uji ahli desain pembelajaran, uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Berikut pembahasan terkait hasil *review* yang didapat dari pelaksanaan uji validitas e-modul berbasis pendekatan saintifik pada Tema 6. Berdasarkan hasil *review* ahli isi mata pelajaran, didapatkan nilai sebesar 93% dengan presentase sangat baik. Berdasarkan analisis yang didapat dari hasil *review* ahli isi pembelajaran e-modul tepat digunakan sebagai media untuk mendukung proses pembelajaran tematik (Tema 6) kelas VI. Hal ini karena materi yang dibahas dalam e-modul sudah sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, serta tujuan pembelajaran yang digunakan, selain itu materi yang disampaikan secara rinci dan contoh yang sangat jelas sehingga dapat membantu siswa memahami materi ([Astuti et al., 2018](#); [Martiningsih et al., 2019](#)).

Berdasarkan hasil *review* ahli media pembelajaran, didapatkan nilai sebesar 90% dengan presentase sangat baik, berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji ahli media pembelajaran, e-modul berbasis pendekatan saintifik ini layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran tematik (Tema 6) kelas VI. Hal ini karena produk ini dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan ([Mutmainnah et al., 2021](#); [Pramana et al., 2020](#)). Selain itu kefamiliaran produk e-modul ini juga mudah digunakan oleh siswa maupun guru.

Berdasarkan hasil *review* ahli desain pembelajaran, didapatkan nilai sebesar 77% dengan presentase baik, berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji ahli desain pembelajaran, e-modul berbasis pendekatan saintifik ini layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran tematik (Tema 6) kelas VI ([Dwiyanti et al., 2021](#); [Husni, 2023](#)). Hal ini karena pada desain produk e-modul dalam pembelajaran Tema 6 penggunaan desain rancangan penyajian materinya sangat

tepat, terdapat contoh yang relevan untuk mempermudah dalam memahami materi sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Tahap uji coba merupakan tahap yang dilakukan setelah melewati tahap *review* dengan ahli isi pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan ahli desain pembelajaran. Tahap uji coba yang dilakukan adalah uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Uji coba perorangan dengan memilih 3 siswa dengan hasil belajar tinggi, hasil belajar sedang dan hasil belajar rendah. Hasil *review* uji coba perorangan, didapatkan nilai sebesar 91% dengan presentase sangat baik. Kemudian uji coba kelompok kecil dilakukan dengan memilih 9 siswa, masing-masing 3 siswa dengan hasil belajar tinggi, 3 siswa dengan hasil belajar sedang dan 3 siswa dengan hasil belajar rendah. Hasil *review* uji coba kelompok kecil, didapatkan nilai sebesar 92,6% dengan presentase sangat baik. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa dengan menggunakan e-modul ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Antari et al., 2023; Imansari & Sunaryantiningsih, 2017; Windasari & Bukhori, 2022).

Keterbatasan dari penelitian yang dilakukan peneliti saat itu terbentur dengan adanya covid 19. Sehingga kurang mendapatkan waktu untuk melakukan penelitian dan tidak dapat melaksanakan uji coba kelompok besar yang dilakukan oleh semua siswa di kelas. Untuk peneliti selanjutnya semoga dapat memafaatkan waktu sebaik mungkin dan melakukan penelitian sebaik mungkin untuk menambah pengetahuan.

#### 4. SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis pendekatan saintifik dengan model *Hannafin and Peck*, khususnya pada Tema 6 kelas VI di SD Negeri 18 Sesetan tahun pelajaran 2022/2023, telah berhasil dikembangkan dan dinilai layak. Validitas pengembangan diperoleh melalui penilaian sangat baik dari ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran, serta uji coba perorangan dan kelompok kecil. Implikasi dari penelitian ini mencakup dukungan untuk pengembangan pembelajaran interaktif, peningkatan minat dan perhatian siswa, peningkatan kualitas pembelajaran guru, pengembangan kreativitas guru, dan merangsang penelitian lanjutan dalam bidang pendidikan.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- Agustini, N. K. D. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Audio-Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 94–103. <https://doi.org/10.23887/jipppg.v1i1.14211>.
- Antari, P. L., Widiana, I. W., & Wibawa, I. M. C. (2023). Modul Elektronik Berbasis Project Based Learning Pembelajaran IPAS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2). <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i2.60236>.
- Artiniasih, N. K. S., Agung, A. G., & Sudatha, I. G. W. (2019). Pengembangan elektronik modul berbasis proyek mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas VIII sekolah menengah pertama. *Jurnal Edutech Undiksha*, 7(1), 54–65. <https://doi.org/10.23887/jeu.v7i1.20008>.
- Aryawan, R., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan e-modul interaktif mata pelajaran ips di smp negeri 1 singlaraja. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(2), 180–191. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20290>.
- Astuti, I. A. D., Putra, I. Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Developing Practicum Module of Particle Dynamics Based on Scientific Methods to Improve Students' Science Process Skills. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2), 183–196. <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v7i2.2513>.
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya Pemahaman Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 130–136. <https://doi.org/10.52434/jp.v13i1.823>.
- Dwiyanti, I., Supriatna, A. R., & Marini, A. (2021). Studi fenomenologi penggunaan e-modul dalam pembelajaran daring muatan IPA di SD Muhammadiyah 5 Jakarta. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(1), 74–88. <https://doi.org/10.23969/jp.v6i1.4175>.
- Hendri, S., R., H., Kenedi, A. K., & Ramadhani, D. (2021). Pengembangan Modul Digital Pembelajaran Matematika Berbasis Science, Technology, Enginiring, Mathematic untuk Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2395–2403. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1172>.
- Husni, B. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Bangun Datar Pada Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 7(2), 376–383. <https://doi.org/10.24114/jgk.v7i2.37026>.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11–16. <https://doi.org/10.30870/volt.v2i1.1478>.

- Izzaturahma, E., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis ADDIE pada Pembelajaran Tema 5 Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 216–224. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38646>.
- Khasanah, I. N., Parmiti, D. P., & Sudatha, I. G. W. (2018). Pengembangan media monopoli dengan model Hannafin dan Peck mata pelajaran IPS di SD Mutiara Singaraja. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(2), 202–211. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20292>.
- Laili, I. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315. <https://doi.org/10.23887/jipp.v3i3.21840>.
- Martiningsih, I., Lisdiana, L., & Susilowati, S. M. E. (2019). Development of Module Based on Scientific Contextual Additives Material to Increase Learning Outcomes and Science Process Skills in Junior High School. *Journal of Innovative Science Education*, 8(2), 128–137. <https://doi.org/10.15294/JISE.V0I0.27790>.
- Masturah, E. D., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran Pop-up Book pada mata pelajaran IPA kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(2), 212–221. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20294>.
- Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625–1631. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.952>.
- Nadzir, H. N. (2023). E-Modul Menggunakan Model Hannafin and Peck pada Mata Pelajaran Seni Budaya. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jmt.v3i1.58570>.
- Nugraha, M. S., Awwalina, L. S., & Dedih, U. (2024). Dinamika Pembelajaran PAI di Era Digital : Integrasi Teknologi dalam Model Hannafin-Peck untuk pembelajaran yang lebih dinamis. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(1), 836–844. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10472270>.
- Paputungan, F., & Paputungan, E. (2023). Pendekatan dan Fungsi Afektif dalam proses pembelajaran. *Journal of Education and Culture (JeaC)*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.47918/jeac.v3i1.1080>.
- Parmita, N. P. I. P., Agustini, K., & Santyadiputra, G. S. (2017). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Administrasi Server Kelas X TKJ di SMK TI Bali Global Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 6(2), 175–191. <https://doi.org/10.23887/janapati.v6i2.11498>.
- Pramana, M. W. A., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 17–32. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28921>.
- Putra, I. (2021). Media Pembelajaran Biologi Berbentuk Infografis Tentang Materi Sistem Imun Pada Manusia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3), 438–445. <https://doi.org/10.23887/jppp.v5i3.38361>.
- Rusyati, R., Permanasari, A., & Ardianto, D. (2019). Rekonstruksi bahan ajar berbasis stem untuk meningkatkan literasi sains dan tekonologi siswa pada konsep kemagnetan. *JSEP (Journal of Science Education and Practice)*, 2(2), 10–22. <https://doi.org/10.33751/jsep.v2i2.1395>.
- Salsabila, U. H., Ilmi, M. U., Aisyah, S., Nurfadila, N., & Saputra, R. (2020). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Journal on Education*, 3(01), 104–112. <https://doi.org/10.31004/joe.v3i01.348>.
- Sugihartini, N., & Jayanta, N. L. (2017). Pengembangan e-modul mata kuliah strategi pembelajaran. *Urnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2). <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i2.11830>.
- Violadini, R., & Mustika, D. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Inkuiri Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1210–1222. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.899>.
- Widiana, I. W. (2016). Pengembangan asesmen proyek dalam pembelajaran ipa di sekolah dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147–157. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8154>.
- Wijayanti, W., & Relmasira, S. C. (2019). Pengembangan Media PowerPoint IPA Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri Samirono. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 77–83. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i2.17381>.
- Widasari, E., & Bukhori, I. (2022). Pengembangan E-modul Berbantuan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 4(2), 148–163. <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v4i2.1884>.
- Wiyanto, W. (2017). Pendekatan saintifik pada perkuliahan dengan sistem e-learning. *Integralistik*, 28(2), 217–229. <https://doi.org/10.15294/integralistik.v28i2.13738>.
- Yanti, I. Y., Pudjawan, I. K., & Suwatra, I. I. W. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Model Hannafin and Peck untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Ournal of Education Technology*, 4(1), 67–72. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24094>.